

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-204642

(43)Date of publication of application : 17.08.1989

(51)Int.Cl.

A61B 1/04

A61B 1/00

G02B 23/24

(21)Application number : 63-030585 (71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

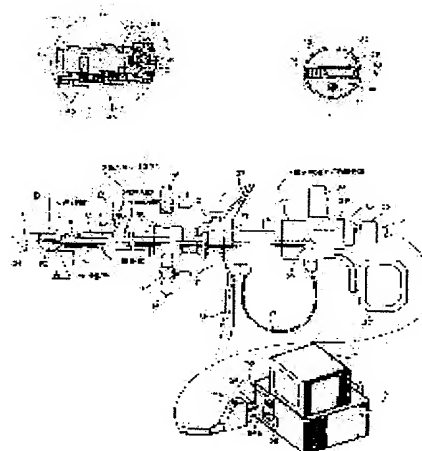
(22)Date of filing : 10.02.1988 (72)Inventor : NISHIGAKI SHINICHI

(54) ELECTRONIC HARD ENDOSCOPE DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable the continuous feeding/discharging of sprinkling flow liquid without need for increasing the diameter of a sheath even at the time of using a large-diameter treating tool and reduce the pain inflicted on a patient by providing a partition portion on the base portion side of the end portion on which a solid photographing element is provided and dividing the inside of the sheath into two.

CONSTITUTION: An electronic hard endoscope device 1 has an electronic hard endoscope in which a front end portion 38 having a solid photographing element 48 as a photographing means and an inserting portion 23 which is installed in alignment with the rear of the front end portion 38 and which has a flat and thin partition portion 39 are provided. The partition portion 39 divides the inside of a sheath 3 into two in the axial direction and the lower portion side is used as an inserting passage 41 for inserting a treating tool such as an electrode device 11, etc. and for feeding a sprinkling flow liquid while using the upper portion side as a discharging passage 42 for discharging the sprinkling flow liquid. Thereby, it is not necessary to increase the diameter of the sheath 3 even at the time of using a large-diameter treating tool, enabling the continuous feeding/discharging of the sprinkling flow liquid, thereby reducing the pain inflicted on a patient.



Abst To 17

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-204642

⑤ Int. Cl.⁴

A 61 B 1/04

1/00

G 02 B 23/24

識別記号

3 7 2

庁内整理番号

7305-4C

A-7305-4C

A-8507-2H

④ 公開 平成1年(1989)8月17日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全11頁)

⑥ 発明の名称 電子硬性内視鏡装置

⑦ 特 願 昭63-30585

⑧ 出 願 昭63(1988)2月10日

⑨ 発 明 者 西 垣 晋 一 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

⑩ 出 願 人 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

⑪ 代 理 人 弁理士 伊 藤 進

明 細 書

1. 発明の名称

電子硬性内視鏡装置

2. 特許請求の範囲

撮像手段として固体撮像素子が設けられた先端部と、前記先端部の後方に連設され、扁平形で薄く形成された仕切り部とを有する挿入部を備えた電子硬性内視鏡と、

前記電子硬性内視鏡の挿入部を挿通して前記仕切り部によって軸方向に2分割され、この2分割された少なくとも一方を処置具の挿通路とすることができ、中空部を有するシースと、

を含むことを特徴とする電子硬性内視鏡装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、シースの外径が太径になることなく、外径の太い処置具を使用でき、且つ持続して灌流液を送水できるようにした電子硬性内視鏡装置に関する。

〔従来の技術と発明が解決しようとする問題点〕

近年、体腔内に細径の挿入部を挿入することによって体腔内臓器等を観察したり、必要に応じて処置具チャンネル内に挿通した処置具を用いて各種治療のできる内視鏡が広く用いられている。

前記内視鏡には、挿入部が可撓性を有し、口腔等から屈曲した経路を経て、体腔内の対象部位を観察可能な軟性内視鏡と、挿入部が硬性で、略直線状に挿入される硬性内視鏡とがある。

更に、最近電荷結合素子(CCD)等の固体撮像素子を撮像手段に用いた電子内視鏡が種々提案されている。この電子内視鏡は、ファイバースコープに比べて解像度が高く、画像の記録および再生等が容易であり、また、画像の拡大や2画面の比較等の画像処理が容易である等の利点を有する。

ところで、前記硬性内視鏡の例えば膀胱とか尿道内の診断や治療処置を行うための膀胱尿道鏡では、挿入された中空案内管としてのシースに、光学視管(テレスコープ)と、必要に応じてカテーテル、鉗子等の処置具を挿通して処置を行うようになっている。

更に、上記硬性内視鏡が挿入される場合は、中空のシースを体壁等に穿刺し、このシースを案内として硬性内視鏡が挿入されるようになっているが、この時に、シースと内視鏡との間の中空路を経て灌流液を患部周辺に送流し、且つ吸引排液することによって灌流液を灌流させて患部を観察あるいは、診断する際に支障となる体液等を排出することが必要になる。また、シース内にハンドル、光学視管を挿通したレセクトスコープにて肥大した前立腺を切除する際には、切除した組織片とか出血した血液等を灌流液と共に、体外に排出することが必要になる場合がある。このような場合、従来は灌流液を円筒状の断面形状を有するシースの内周面と、該シース内を挿通された楕円あるいは長円状の外径を有するスコープの外周面との空隙に形成された灌流液用通路に送流して送水、排出するようにしていた。

しかしながら上記のようにシース内に光学視管、処置具等を挿通し、これらの空隙で灌流液を送水、排出すると太い径の処置具を使用する場合には、

空隙が小さくなり灌流液の量も少なくなる。したがって、太い径の処置具と大きい量の灌流液とを必要とする場合には、シース径を太くしなければならず患者に与える苦痛を増大するという問題があった。

[発明の目的]

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、太い径の処置具を使用した場合でもシースの径を太くすることなく、灌流液を持続して送水、排出することができ、患者に苦痛を与えることの少ない電子内視鏡装置を提供することを目的とする。

[問題点を解決するための手段および作用]

本発明の電子硬性内視鏡装置は、撮像手段として固体撮像素子が設けられた先端部と、前記先端部の後方に連設され、偏平形で薄く形成された仕切り部とを有する挿入部を備えた電子硬性内視鏡と、前記挿入部を挿通して前記仕切り部によって軸方向に2分割される中空部を有するシースとを備えたものである。

すなわち、撮像手段として固体撮像素子を用いることによって挿入部の基部側に仕切り部を形成してシース内の中空部をこの仕切り部で2分割し、2分割された中空部の少なくとも一方を処置具の挿通路とする。

[実施例]

以下、図面を参照して本発明の実施例を具体的に説明する。

第1図ないし第4図は本発明の第1実施例を示す。

本実施例は本発明を電子レセクトスコープに適用したものである。

第1図において、電子硬性内視鏡装置1は電子レセクトスコープ2と、細長で中空のシース3と、前記電子レセクトスコープ2の後端部に着脱自在に接続されたライトガイドおよび信号用ケーブル4と、このライトガイドおよび信号用ケーブル4によって前記電子レセクトスコープ2と接続され、光源部と映像信号処理部とを内蔵する制御装置6と、この制御装置6からの映像信号を入力され観

察像を表示できるモニター7とから構成されている。

前記電子レセクトスコープ2は尿道内に挿入される細長いシース3を前方に連設したシース本体8と、このシース本体8に接続されるハンドル9と、前記ハンドル9からシース3内に挿通される電極器11とを組合せて構成されている。

前記シース3は、先端部に絶縁ビーク12を連設している。なお、シース3は絶縁ビーク12と一体に絶縁材料で形成してもよい。

前記シース本体8は灌流液をシース3を経て膀胱内に供給するコック13付きの送水口14と、この供給された灌流液を吸引孔16とシース3とを経て排水するコック17付きの排水口18を有すると共に、ハンドル9の接続部19を嵌入する嵌入口21を有し、且つこの接続部19を嵌入口21内に固定するための例えばクリック機構に係脱させる着脱ボタン22が配設されている。

前記ハンドル9に設けられた接続部19の前方にはシース3内に挿入され、このシース3の先端内側に至る挿入部23を延設している。このハン

ハンドル9の接続部19は、後方に軸方向に中空のガイド軸24を突設していると共に、このガイド軸24の後端にスライダストッパ26を固定している。一方、前記接続部19とスライダストッパ26間には、ガイド軸24に沿って軸方向にスライドするスライダ27が配設され、このスライダ27は接続部19との間に架設されたばね28により、例えばスライダストッパ26に当接復帰するように付勢されている、なお、前記ばね28は図示例では板ばねであるが、コイルスプリングでもよく、また、ばねはなくてもよい。また、前記ハンドル9の接続部19は上下に指掛け29, 31を突設していると共に、スライダ27もその後方下方に親指掛け32を有している。

前記スライダ27は、その前方から電極器11を挿入して着脱自在に固定する電極器固定部33を有し、且つこの接続された電極器11に図示しない高周波焼灼電源より高周波電流を通電するためのコネクタ34を突設している。このスライダ27に固定され前方に突設する電極器11は、ハ

ンドル9の接続部19に形成された図示しない挿通孔を経て前方に突出するようになっている。

て形成されている送水空間79が前記挿通路41と連通するようになっている。更に、前記排水路42の前部を閉塞するようになっている。この排水路42は前記シース3に設けられた吸引孔16と連通して、例えば体腔内に供給された灌流液を体腔外に排水できるようになっている。更に、先端部38は第3図aのように左右の側部に挿通路41内を挿通された電極器11の先端部に形成された切除用先端電極36を収納できる溝部82, 82が設けられており、この溝部82, 82によって切除用先端電極36を固定できるようになっている。

第2図において、前記先端部38内の先端部側には、観察用光学系を保持するレンズ枠44が配設され、このレンズ枠44の先端にはカバーガラス46が配設され、この後方には結像光学系としての対物レンズ系45が例えば接着剤等により貼設されている。この対物レンズ系45の後方の結像位置にはスペーサ47によって位置決めされた固体撮像素子(以下、CCDと略記する。)48

前記電極器11は先端の例えばループ状をした切除用先端電極36と、軸部37とよりなり、この切除用先端電極36は、高周波電流が通電されて患部(前立腺等)を切除、切開、あるいは出血部の止血等の処置を行うようになっている。なお、前記切除用先端電極36の形状および構成は図示例以外種々用いられている。

第3図において、前記ハンドル9の挿入部23は、太径の先端部38とこの先端部38の後方に連設され、扁平状の仕切り部39とで形成されている。

前記仕切り部39はシース3内を軸方向に2分割し、下部側を前記電極器11等のような処置具を挿通でき、且つ灌流液を供給できる挿通路41とし、上部側を灌流液を排水する排水路42とするようになっている。また、先端部38は、円柱上で外周の一部を切り欠かれて平面部78を形成しており、この平面部78とシース3内面によっ

が設けられ、更にCCD48の裏面にはこのCCD48によって得られた電気信号を増幅するアンプ部49と、このCCD48の駆動パルスと、CCD48によって得られた電気信号とを伝送できる信号線51とが接続されている。また、先端部38の先端面には、観察部位を照明できるライトガイド43の出射端面が設けられており、照明光を出射できるようになっている。

前記挿入部23内のライトガイド43および信号線51は、ハンドル9の後方である中空のガイド軸24内を更に延設され、スライダストッパ26の後端に設けられた電気系ソケットとライトガイド入射端とを有するライトガイドおよび信号用コネクタ52に接続されている。更に、このライトガイドおよび信号用コネクタ52には、可撓性を有する前記ライトガイドおよび信号用ケーブル4がコネクタ受け53を介して接続可能になっており、このライトガイドおよび信号用ケーブル4内に前記ライトガイド43と信号線51とが延設されている。このライトガイドおよび信号用ケー

ブル4の他端部にはコネクタ54が設けられ、このコネクタ54には電気系ソケット54aと照明系ソケット54bとが設けられている。

光源部56と映像信号処理回路57が内蔵された制御装置6は、電気系コネクタ受け58と照明系コネクタ受け59とを有して前記コネクタ54のソケット54a、54bが接続されるようになっている。また、この制御装置6には表示手段としてのモニタ7が接続されるようになっている。

第4図は、面順次方式の映像信号処理回路のブロック図である。

第4図において、前記制御装置6内に設けられた光源部56は光源ランプ60と、図示しない赤、緑、青の3原色の色透過フィルタを有した回転カラーフィルタ62とを備えている。この回転カラーフィルタ62は例えばステッピングモータ63によって回転駆動されるようになっている。そして、前記光源ランプ60の照明光が、前記回転カラーフィルタ62を経て順次赤、緑、青の各波長の光にされ、集光レンズ61で集光されて、前記

メモリ71、72、73はモニタ7にマッチングした速度で横方向に同時に読み出され、それぞれD/A変換器74、76、77でアナログ信号に変換されて、R、G、B色信号となる。そして、このR、G、B信号がモニタ7に入力されることによって、観察部位がカラー表示されるようになっている。

このように、本実施例の電子硬性内視鏡装置1は、ライトガイド43と信号線51が挿通された挿入部23に偏平状の仕切り部39を設けてシース3内を軸方向に2分割して挿通路41と排水路42とを形成し、シース3と挿入部23との空隙を従来に比べ大きくしたためにシース3を太径にすることなく従来のものに比べ径の太い処置具を使用することができる。更に、挿通路41に灌流液を送水し、排水路42より灌流液を排出するために灌流液を持続して送水することができ患部の観察状態を良好に行うことができる。

第5図は上記した第1実施例の変形例であって、同時方式を採用した電子スコープの映像信号処理

ライトガイドおよび信号用ケーブル4内のライトガイド43を経てハンドル9の挿入部23の先端から出射され、観察部位を色面順次で照明するようになっている。

前記観察部位からの赤、緑、青の各色光に応じた反射光は、対物レンズ系45を透過してCCD48内に埋設された図示しない撮像チップのイメージエリアで受光されるようになっている。この図示しない撮像チップのイメージエリアからの出力信号は、駆動回路64から印加されるクロック信号によって、CCD48から例えば横方向に順次出力される。この画像情報を含んだ電気信号は、アンプ部49で増幅され、サンプルホールド回路66で映像信号が抽出され、更に γ 補正回路67で γ 補正された後、A/D変換器68でデジタル信号に変換される。この電気信号は、マルチプレクサ69によって、色面順次の照明に同期して繰返され、順次赤、緑、青の各色に対応したRフレームメモリ71、Gフレームメモリ72、Bフレームメモリ73に記憶される。前記各フレーム

回路を説明する説明図である。

この変形例においては、対物レンズ系45の結像位置に配設されるCCD48の前面にカラーモザイク式光学フィルタ86が配設される。

一方、制御装置6内には、モザイク式プロセス回路87と、光源装置88とが備えられている。光源装置88は、光源ランプ60と集光レンズ61とから構成されている。前記光源ランプ60から出射された白色光は、前記集光レンズ61によって集光され、前記ライトガイドおよび信号用ケーブル4内のファイババンドルからなるライトガイド43に入射し、ハンドル9の挿入部23先端から出射され、観察部位を照明するようになっている。この観察部位から反射した白色光は、対物レンズ系45を透過して、CCD48の前方に配設されたカラーモザイク式光学フィルタ86により赤、緑、青の各色に分光されるようになっている。この赤、緑、青の各色に分光された光は、撮像チップのイメージエリアで受光されるようになっている。この撮像チップからの画像情報を含ん

電気信号は駆動回路64から印加されるクロック信号に同期して、例えば横方向に順次出力される。この電気信号はアンプ部49で増幅されて、輝度信号処理回路89と色信号再生回路91と入力される。輝度信号処理回路89からは輝度信号Yが生成され、また、信号再生回路91からは色差信号R-Y、B-Yが1水平ライン毎に時系列的に生成され、ホワイトバランス回路92でホワイトバランス補償される。このホワイトバランス回路92の出力は分岐されて、一方はアナログスイッチ95に入力されて、他方は1Hディレイライン93によって1水平ライン遅延されてアナログスイッチ94に入力され、アナログスイッチ94、95は図示しないタイミングジェネレータの切換信号によって切換えられ色差信号R-Y、B-Yを生成するようになっている。前記輝度信号Yと前記色差信号R-Y、B-YはNTSCエンコーダ96によって多重され、モニター7に入力され、観察部位がカラー表示されるようになっている。

られており、コック109によって、この排水口108が開閉できるようになっている。

一方、前記電子硬性内視鏡99は、前記シース101の中空管部103内に挿通される硬性で細長の挿入部23の後端に連設された操作部112とを備えている。前記操作部112の前端部には、前記シース101の接続部104内に嵌入される先端側が細径のテーパ部113と、この後方に隣接して、前記接続部104の接続される接続部114とが設けられている。また、操作部112の後端側には、ワイヤ操作ノブ116と、信号用コネクタを兼ねたライトガイド口金117とが設けられている。前記ライトガイド口金117には、信号ケーブルが内挿されたライトガイドケーブル118が接続されるようになっている。前記ライトガイドケーブル118は、光源装置および信号処理回路が内蔵された図示しない制御装置に接続されるようになっている。

また、前記操作部112には、軟性処置具125を挿入することができる挿入口120を有する

その他の構成、作用および効果は第1実施例と同様である。

第6図および第7図は本発明の第2実施例を示す。

本実施例は本発明を電子硬性内視鏡装置に適用したものである。

本実施例の電子硬性内視鏡99はシース101と組合せて用いられるようになっている。前記シース101は、第7図に示すように、例えば断面が略円形状の細長の中空管部103を有し、この中空管部103の先端部には観察用および処置具用の開口部102が、先端から上流の側部にかけて形成されている。また、前記シース101の後端部には、前記電子硬性内視鏡99を着脱自在に接続できる接続部104が設けられている。この接続部104には灌流液をシース101内に送水できる送水口106が設けられており、コック107によって、この送水口106が開閉できるようになっている。更に、前記送水口106より供給された灌流液を排水できる排水口108が設け

処置具挿入部121が挿入部23の軸方向に対して斜め後方に分岐して設けられている。なお、この挿入口120はコック120aによって開閉できるようになっている。

前記挿入部23は太径の先端部122と、この先端部122の後方に連設され、扁平状の仕切り部39とを備えている。なお、前記仕切り部39はシース101の中空管路103内の中央部に位置してシース101内を軸方向に2分割するようになっている。先端部122は仕切り部39によって2分割された一方の空間の先端部側を閉塞するように形成されている。

前記先端部122は硬性の先端部本体124を備えている。この先端部本体124の先端には、前記シース101の開口部102側に開口する傾斜状の開口部126が形成され、この開口部126にカバーガラス128とライトガイド(ファイバ)43の先端部とが挿着されている。前記先端部本体124内には、前記カバーガラス128に対向して観察視野方向が前記シース101の開口

部102に対応して挿入部23の軸方向の対して所定の角度を有するように斜め前方方向に設定された対物レンズ系129が収納されている。この対物レンズ系129の結像位置には、CCD48が配設されている。

前記仕切り部39内には第7図に示すようにライトガイド43とCCD48に接続された信号線51とが挿通されており、更に、この仕切り部39はシース101内を2分割するようになっている。この2分割された一方の空間が処置具等を挿通できる挿通路41を形成し、開口部102と前記送水口106および処置具挿入口120とを連通させるようになっている。更に、2分割された他方の空間は灌流液を排出できる排水路42を形成し、先端部122の後方でシース101の外周に設けられた灌流液を吸引できる吸引孔16と排水口108とを連通させるようになっている。

また、本実施例では前記先端部122であって前記シース101の開口部102に対応する側部に処置具起上装置（ヘーベルとも呼ぶ。）131

が設けられている。この処置具起上装置131は回転軸132を中心に先端側が回転自在な起上台133と、この起上台133に接続され、この起上台133を回転操作する例えば2本の操作ワイヤ134とを備えている。前記操作ワイヤ134はワイヤ操作ノブ116に接続されている。そしてこのワイヤ操作ノブ116を回転操作することにより、前記起上台133を回転させ軟性処置具125の先端側を起上させ、先端部122の方法位置において、前記軟性処置具125の先端部を前記シース101の開口部102から側方に突出させることができるようになっている。

本実施例の構成することによれば灌流液を持続灌流させながら軟性処置具125によって処置を行うことができる。

その他の構成、作用および効果は第1実施例と同様である。

第8図は本発明の第3実施例を示す。

本実施例の電子硬性内視鏡136はシース137と組合せて用いられるようになっている。前記

シース137は、例えば断面が略円形状の細長の中空管部103を有し、この中空管部103の先端部38には観察用および処置具用の開口部139が形成されている。このシース137の後端部には前記電子硬性内視鏡136を着脱自在に接続できる接続部141が設けられている。この接続部141にはシース137内に灌流液を送水できる送水口142が設けられており、コック143によって、この送水口142を開閉できるようになっている。更に、この送水口142からの灌流液を排水できる排水口144が設けられており、コック146によって、この排水口144を開閉できるようになっている。

前記シース137内を挿通される電子硬性内視鏡136の挿入部23は第1実施例と同様に先端部38と仕切り部39とを備えており、この仕切り部39は第7図のようにシース137内を2分割して挿通路41と排水路42とを形成している。この挿入部23の後端部には操作部147が連設され、この操作部147の前端部に設けられた接

続部148が前記シース137の接続部141に嵌入されて着脱自在に接続されている。この操作部147の側部には信号ケーブルが内挿されたライトガイドケーブル118が接続されている。更に、操作部147の後端には挿入部23の軸方向に対して平行に硬性処置具149を挿入することができ、前記挿通路41に連通する挿入口120が設けられた処置具挿入部151が設けられている。なお、処置具挿入部151には挿入口120を開閉できるコック150が設けられている。

本実施例では挿通路41と処置具挿入口120とが連通し、更に、この処置具挿入口120から処置具を挿入部23の軸方向に挿入できるため灌流液の持続灌流を行いながら硬性処置具149によって処置を行うことができる。

〔発明の効果〕

以上、説明したように本発明によれば、撮像手段としての固体撮像素子が設けられた先端部の基部側に仕切り部を設けてシース内を2分割することにより太い径の処置具を使用した場合でもシ-

スの径を太くすることなく、灌流液を持続して送水、排出することができ、患者に与える苦痛を少なくすることができる。

4. 図面の簡単な説明

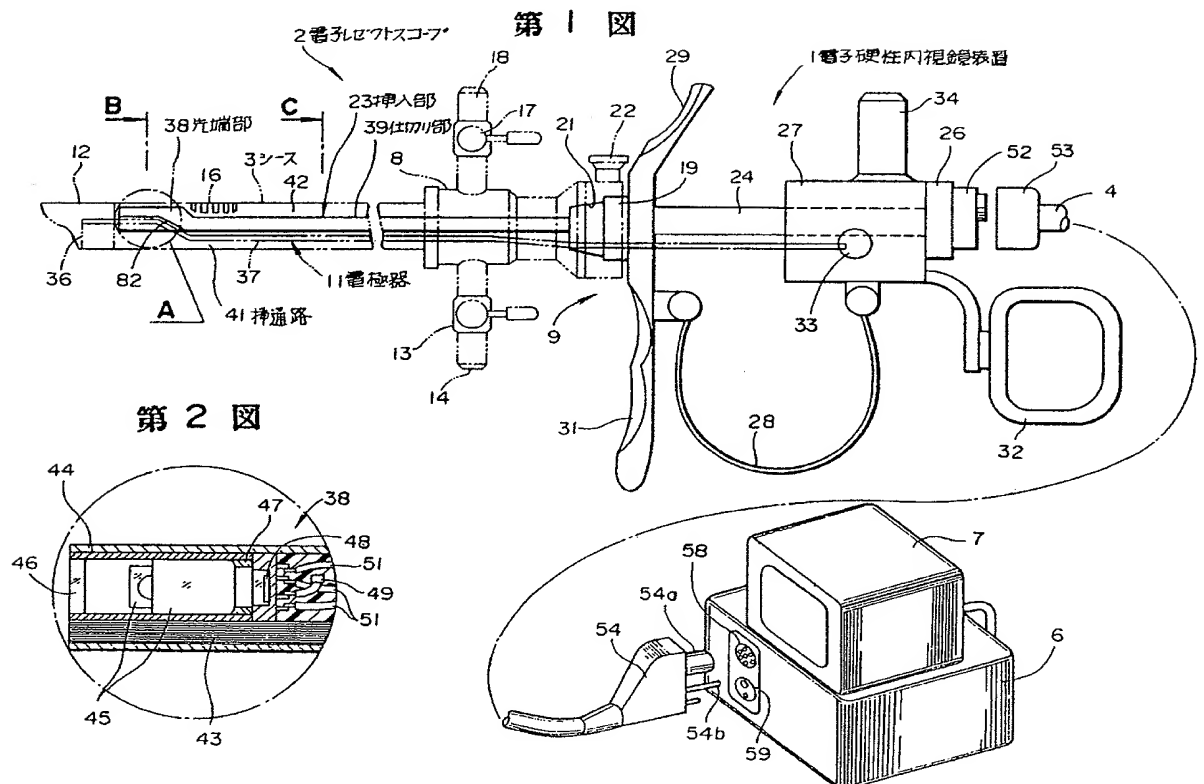
第1図ないし第4図は本発明の第1実施例に係り、第1図は電子レゼクトスコープの全体の構成図、第2図は第1図のA部詳細図、第3図(a)は第1図のB方向断面図、第3図(b)は第1図のC方向断面図、第4図は面順次方式の映像信号処理回路のブロック図、第5図は第1実施例の変形例であって、同時方式の映像信号処理回路のブロック図、第6図は本発明の第2実施例に係り、硬性電子内視鏡装置の構成図、第7図は第6図のD方向断面図および第8図のE方向断面図、第8図は本発明の第3実施例に係り、硬性電子内視鏡装置の構成図である。

- 1 … 電子硬性内視鏡装置
- 2 … 電子レゼクトスコープ
- 3 … シース
- 11 … 電極器
- 23 … 挿入部
- 38 … 先端部

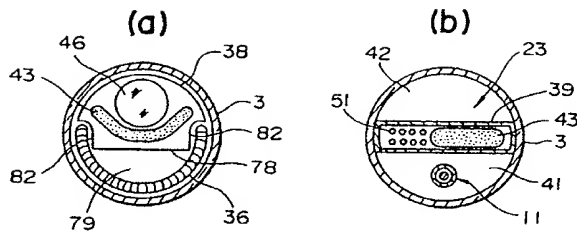
39 … 仕切り部

41 … 挿通路

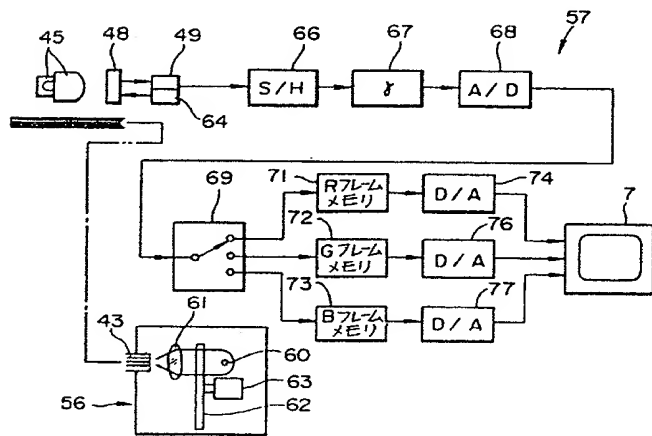
代理人 弁理士 伊 藤 進



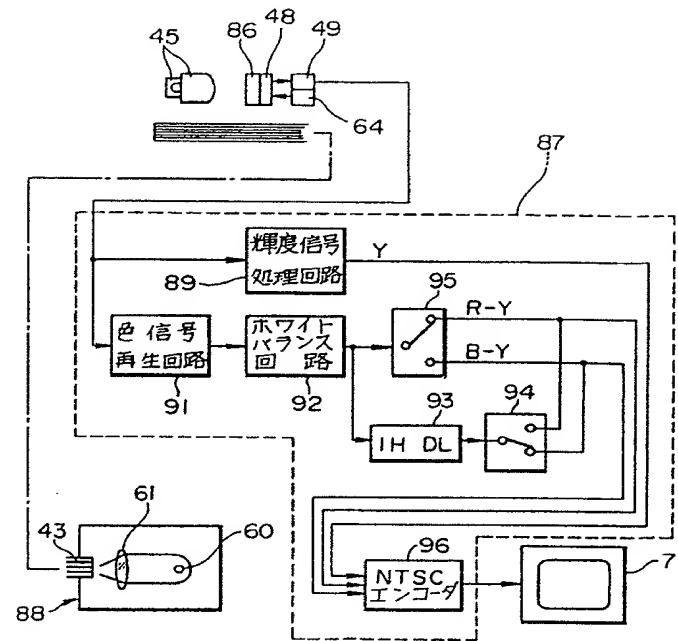
第3図



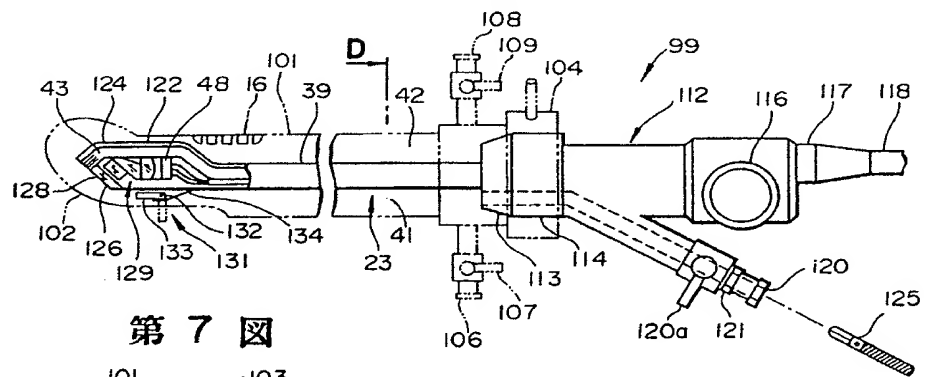
第4図



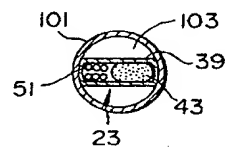
第5図



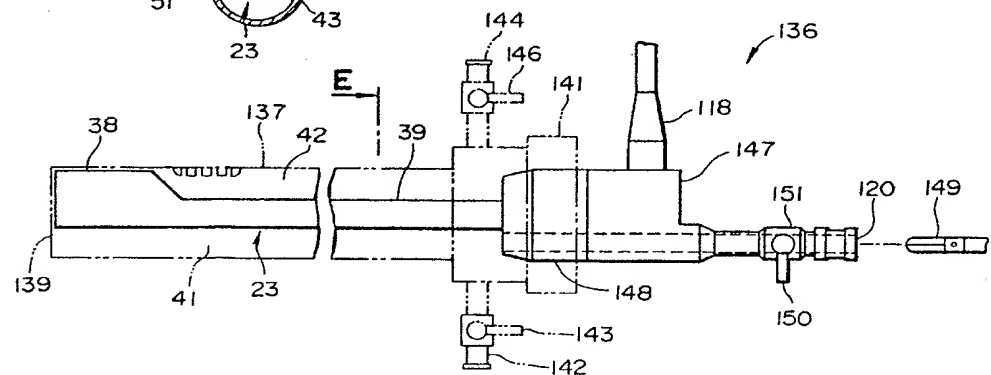
第6図



第7図



第8図



手続補正書 (自発)

昭和63年 3月27日

特許庁長官 小川 邦夫 殿

1. 事件の表示 昭和63年特許願第30585号
2. 発明の名称 電子硬性内視鏡装置
3. 補正をする者
事件との関係 特許出願人
- 住 所 東京都渋谷区幡ヶ谷二丁目43番2号
名 称 (037) オリンパス光学工業株式会社
代表者 下山 敏 郎
4. 代 理 人
住 所 東京都新宿区西新宿7丁目4番4号
武蔵ビル6階 ☎ (371) 3561
氏 名 (7623) 弁理士 伊 藤 進
5. 補正命令の日付 (自 発)
6. 補正の対象 明細書の「発明の詳細な説明」の欄
及び図面(第1図, 第6図, 第7図, 第8図)
7. 補正の内容 別紙の通り

外径を有する外シースの内周面との空隙に形成された滲流用通路より排出」に訂正します。

10. 明細書中3ページ第18行目に「シース」とあるのを「内シース」に訂正します。

11. 明細書中3ページ第19行目に「これらの空隙で」とあるのを「更に外シースを内シースに被せて」に訂正します。

12. 明細書中4ページ第3行目に「シース径」とあるのを「内, 外シース径」に訂正します。

13. 明細書中6ページ第3行目に「シース3」とあるのを「中空管部8a」に訂正します。

14. 明細書中6ページ第3行目から第4行目に「シース本体8」とあるのを「シース本体8b」に訂正します。

15. 明細書中6ページ第4行目に「シース本体8」とあるのを「シース本体8b」に訂正します。

16. 明細書中6ページ第7行目に「シース3」とあるのを「中空管部8a」に訂正します。

17. 明細書中6ページ第8行目に「シース3」とあるのを「中空管部8a」に訂正します。

1. 明細書中1ページ第18行目に「送水できる」とあるのを「送排水できる」に訂正します。

2. 明細書中3ページ第2行目に「休壁等に穿刺し」とあるのを「尿道内に挿通し」に訂正します。

3. 明細書中3ページ第13行目に「従来は滲流液」とあるのを「従来はシースを二重構造にして滲流液」に訂正します。

4. 明細書中3ページ第13行目に「円筒状」とあるのを「円筒または長円状」に訂正します。

5. 明細書中3ページ第13行目に「シース」とあるのを「内シース」に訂正します。

6. 明細書中3ページ第14行目に「該シース」とあるのを「該内シース」に訂正します。

7. 明細書中3ページ第14行目に「楕円」とあるのを「円筒」に訂正します。

8. 明細書中3ページ第16行目に「に送流して」とあるのを「より」に訂正します。

9. 明細書中3ページ第16行目から第17行目に「送水, 排出」とあるのを「送水し, 該内シースの外周面と該内シースを挿通している円筒状の

18. 明細書中6ページ第10行目に「シース本体8」とあるのを「シース本体8b」に訂正します。

19. 明細書中6ページ第10行目に「シース3」とあるのを「中空管部8a」に訂正します。

20. 明細書中6ページ第12行目に「シース3」とあるのを「中空管部8a」に訂正します。

21. 明細書中6ページ第19行目に「このシース3」とあるのを「中空管部8a」に訂正します。

22. 明細書中8ページ第14行目に「シース3内」とあるのを「シース3の中空管部8a内」に訂正します。

23. 明細書中9ページ第4行目に「前記シース3」とあるのを「前記中空管部8a」に訂正します。

24. 明細書中13ページ第10行目から第11行目に「シース3内」とあるのを「シース3の中空管部8a内」に訂正します。

25. 明細書中13ページ第12行目に「シース3」とあるのを「中空管部8a」に訂正します。

26. 明細書中13ページ第13行目に「シース3」とあるのを「中空管部8a」に訂正します。

27. 明細書中15ページ第4行目から第5行目に「と入力」とあるのを「とに入力」に訂正します。

28. 明細書中15ページ第6行目に「信号再生」とあるのを「色信号再生」に訂正します。

29. 明細書中17ページ第5行目に「挿入部23の後端」とあるのを「挿入部23と、その後端」に訂正します。

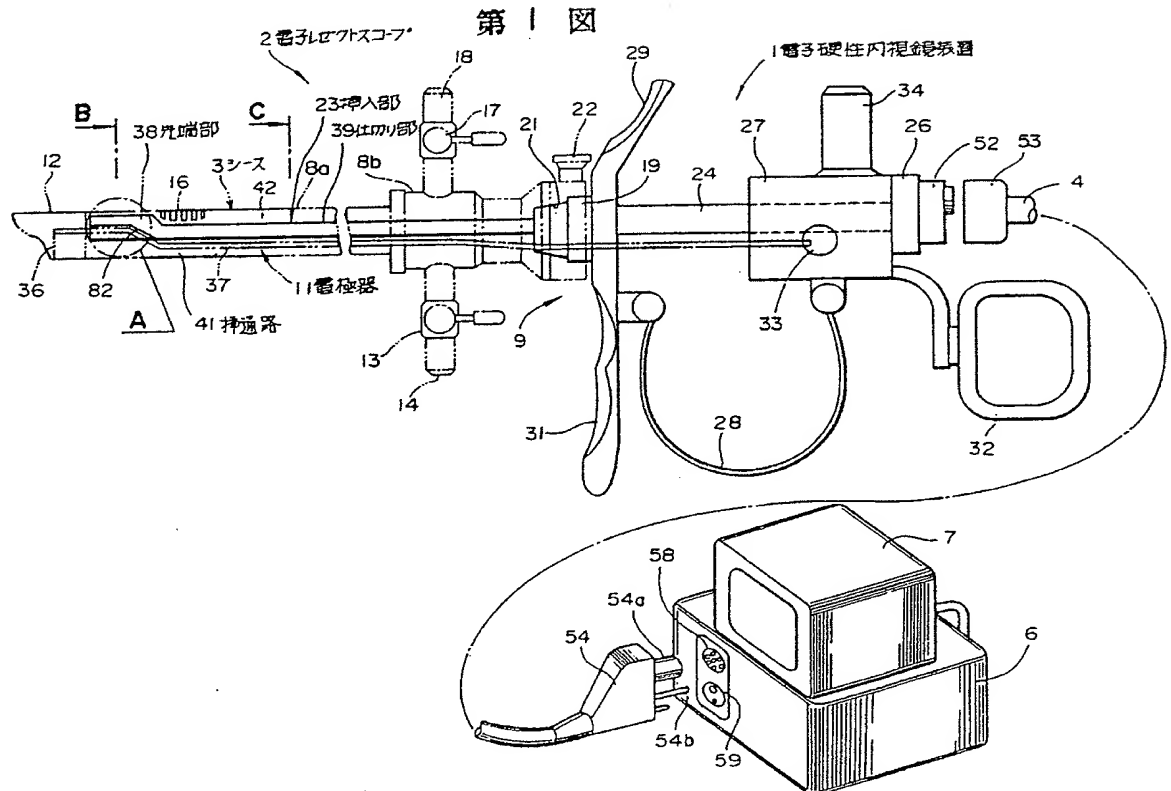
30. 明細書中17ページ第9行目に「接続部104の接続」とあるのを「接続部104に接続」に訂正します。

31. 明細書中18ページ第8行目に「中空管路」とあるのを「中空管部」に訂正します。

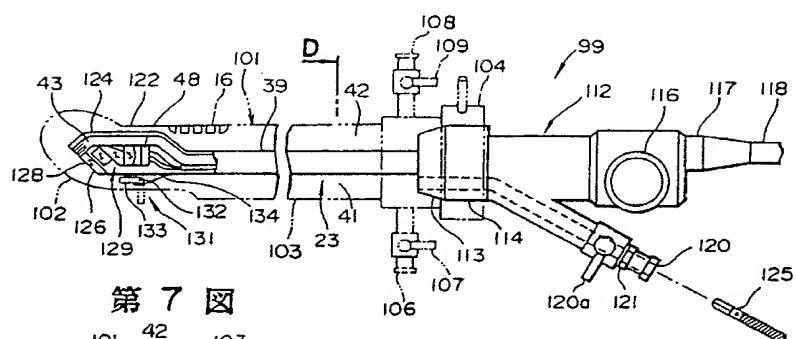
32. 明細書中21ページ第2行目に「中空管部103を有し、この中空管部103の」とあるのを「中空管部138を有し、この中空管部138の」に訂正します。

33. 明細書中21ページ第2行目から第3行目

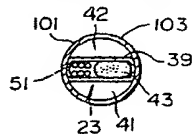
に「先端部38には」とあるのを「先端には」に訂正します。



第 6 図



第 7 函



第 8 図

